

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **2002-307718**

(43)Date of publication of application : **23.10.2002**

(51)Int.Cl.

B41J 2/175

B41J 29/38

G03G 15/08

G03G 21/00

G06F 3/12

(21)Application number : **2001-114786**

(71)Applicant : **NALTEC INC**

(22)Date of filing : **13.04.2001**

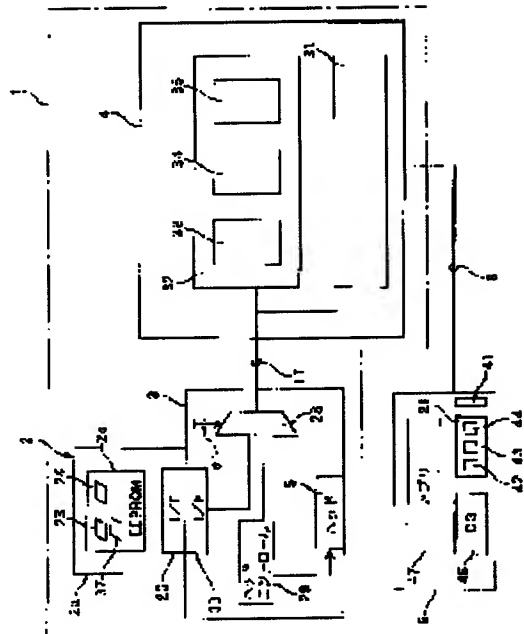
(72)Inventor : **YOKOTA MASATOSHI**

(54) PERIPHERAL AND ITS CONTROLLING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily obtain firmwares of peripherals and easily update its program.

SOLUTION: A cartridge 2 comprises an EEPROM 25 having a firmware 23 and a driver program 24 recorded therein, and an interface 26 which can supply the programs 23 and 24 recorded in the EEPROM 25 to a printer 1. The printer 1 updates the firmware 22 of an EEPROM 13 by downloading a program 37 for setting up each program 23, 24. A program, e.g. a firmware, is available readily and the program can be updated easily.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-307718

(P2002-307718A)

(43) 公開日 平成14年10月23日 (2002. 10. 23)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード* (参考)

B 4 1 J 2/175

B 4 1 J 29/38

Z 2 C 0 5 6

29/38

G 0 3 G 15/08

1 1 2

2 C 0 6 1

G 0 3 G 15/08

1 1 2

21/00

3 9 6

2 H 0 2 7

21/00

3 9 6

5 1 2

2 H 0 7 7

5 1 2

G 0 6 F 3/12

C

5 B 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願2001-114786(P2001-114786)

(71) 出願人 399063013

ナルテック株式会社

静岡県清水市港町2-10-1 浪漫館14F

(22) 出願日

平成13年4月13日 (2001. 4. 13)

(72) 発明者 横田 正俊

静岡県清水市港町2丁目10番1号 浪漫館
14F ナルテック株式会社内

(74) 代理人 100102934

弁理士 今井 彰

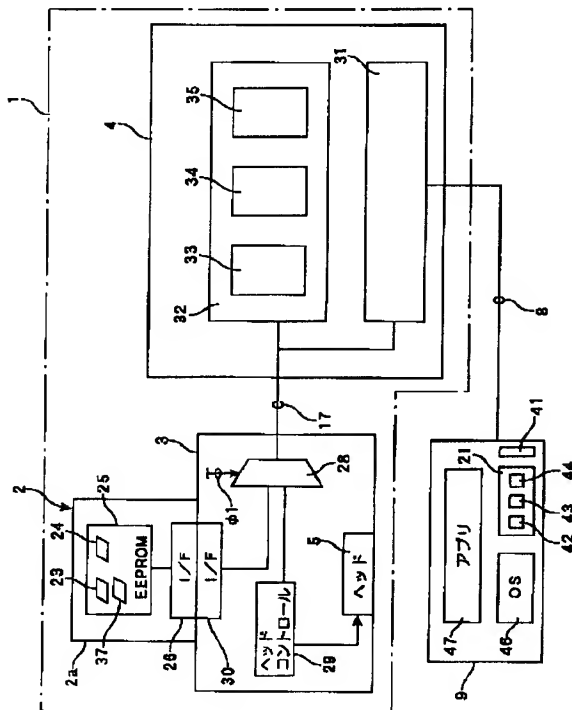
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 周辺装置およびその制御方法

(57) 【要約】

【課題】 周辺装置のファームウェアなどを手軽に入手でき、そのプログラムを容易に更新できるようにする。

【解決手段】 ファームウェア23およびドライバプログラム24が記録されたEEPROM25と、ここに記録されたプログラム23および24をプリンタ1に供給可能なインターフェイス26を有するカートリッジ2を提供する。そして、各プログラム23および24のセットアップ用プログラム37をダウンロードして、EEPROM13のファームウェア22を更新するプリンタ1を提供する。これらにより、ファームウェアなどのプログラムを手軽に入手でき、プログラムの更新も容易に行なえる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 周辺装置に装着され、その周辺装置で消耗される材料を供給可能なカートリッジであって、前記周辺装置用および／または前記周辺装置のホスト装置用のプログラムを記録した記録媒体と、この記録媒体から前記プログラムを前記周辺装置に供給可能なインターフェイスとを有するカートリッジ。

【請求項2】 請求項1において、前記記録媒体には、当該周辺装置用および／または当該周辺装置のホスト装置用のプログラムを、前記カートリッジの記録媒体から前記周辺装置および／または前記ホスト装置にそれぞれインストールする処理を実行可能なセットアッププログラムが記録されているカートリッジ。

【請求項3】 請求項1または2において、前記周辺装置は印刷装置であり、その印刷装置で消費されるインクまたはトナーを収納したカートリッジ。

【請求項4】 消耗される材料を供給可能なカートリッジを装着可能な周辺装置であって、当該周辺装置用および／またはこの周辺装置のホスト装置用のプログラムを、前記カートリッジの記録媒体から前記周辺装置および／または前記ホスト装置にそれぞれインストールする手段を有する周辺装置。

【請求項5】 消耗される材料を供給可能なカートリッジを装着可能な周辺装置であって、当該周辺装置用および／または当該周辺装置のホスト装置用のプログラムを、前記カートリッジの記録媒体から前記周辺装置および／または前記ホスト装置にそれぞれインストールする処理を実行可能なセットアッププログラムを、前記カートリッジの記録媒体から当該周辺装置にインストールし、そのセットアッププログラムを実行可能な手段を有する周辺装置。

【請求項6】 請求項4または5において、前記周辺装置は印刷装置であり、前記消耗される材料はインクまたはトナーである周辺装置。

【請求項7】 消耗される材料を供給可能なカートリッジを装着する周辺装置を接続可能なホスト装置であって、前記周辺装置用および／または前記ホスト装置用のプログラムを、前記カートリッジの記録媒体から前記周辺装置および／または前記ホスト装置にそれぞれインストールする手段を有するホスト装置。

【請求項8】 消耗される材料を供給可能なカートリッジを装着する周辺装置を接続可能なホスト装置であって、前記周辺装置用および／または当該ホスト装置用のプログラムを、前記カートリッジの記録媒体から前記周辺装置および／または前記ホスト装置にそれぞれインストールする処理を実行可能なセットアッププログラムを、前記カートリッジの記録媒体から当該ホスト装置にインストールし、そのセットアッププログラムを実行可能な手

段を有するホスト装置。

【請求項9】 消耗される材料を供給可能なカートリッジを装着可能な周辺装置の制御方法であって、その周辺装置用および／またはこの周辺装置のホスト装置用のプログラムを、前記カートリッジの記録媒体から前記周辺装置および／または前記ホスト装置にそれぞれインストールする工程を有する周辺装置の制御方法。

【請求項10】 請求項9において、前記周辺装置は印刷装置である周辺装置の制御方法。

【請求項11】 消耗される材料を供給可能なカートリッジを装着可能な周辺装置を制御するプログラムであって、その周辺装置用および／またはこの周辺装置のホスト装置用のプログラムを、前記カートリッジの記録媒体から前記周辺装置および／または前記ホスト装置にそれぞれインストールする処理を実行可能にするプログラム。

【請求項12】 請求項11において、印刷装置を制御することを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、インクカートリッジやトナーカートリッジを交換できる印刷装置などの周辺装置、その周辺装置のホスト装置およびカートリッジに関するものである。

【0002】

【従来の技術】パーソナルコンピュータ（PC）には、プリンタあるいはスキャナーなどの周辺装置（周辺処理装置）が接続されて1つのシステムが形成される。これらの周辺装置はPCをホスト装置とし、そのPCにインストールされたドライバプログラムを介してPC側から制御される。また、周辺装置の各々は、周辺装置自体のメカニズムなどを制御するためのプログラム（ファームウェア）を備えており、これらは周辺装置のROMに記憶されている。近年、たとえば、EEPROMなどの書き換え可能なROMにファームウェアが記録され、ファームウェアの更新を行なえる周辺装置もある。

【0003】これらのドライバプログラムやファームウェアは、CD-ROMやFDなどの記録媒体に記録された状態で周辺装置と共にそれぞれのメーカーから配布される。あるいは、インターネット上のFTPサーバからダウンロード可能な状態で供給されている。したがって、ドライバプログラムやファームウェアの更新は周辺装置のユーザが個人的に行なえる状況となっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、ドライバプログラムをホスト装置にダウンロードしたり、ドライバプログラムおよびファームウェアを更新したりするインストールあるいはセットアップ作業は全てユーザが自主的に行うことに変わりない。したがって、これらのソフトウェアをインストールするたびにユーザはホスト

装置であるPCを所定の手順で操作する必要がある。また、更新する場合には、更新するためのソフトウェアを何らかの手段で入手する必要がある。さらには、ソフトウェアを更新する必要があるという情報もユーザが何らかの手段で入手する必要がある。

【0005】たとえば、ドライバプログラムを入手するには、周辺装置のメーカーやサポートセンターにプログラムを記録したCD-ROMなどの記録媒体を発注する必要がある。インターネットを介してプログラムをダウンロードする場合は、プログラム自体は短時間で入手することはできるが、Webに公開されている情報から、周辺装置、たとえば、プリンタの型番やホスト装置のオペレーティングシステム(OS)に合致するプログラムを探す必要がある。

【0006】一方、周辺装置のメーカーにとっても、ドライバプログラムやファームウェアを更新する必要があるときに、それらを実費で周辺装置のユーザに配布したとしてもユーザが更新する保証はない。したがって、周辺装置の初期の出荷当初から完成度の高いソフトウェアを搭載したり、同封しないと、その後のサポートに膨大な時間と費用を費やすこととなり、経済的な負担が大きい。

【0007】そこで、本発明においては、プリンタなどの周辺装置のファームウェアおよび／またはドライバプログラムを更新する作業を、ユーザが自主的に行わなくても自動的に実行できるシステムを提供することを目的としている。そして、ユーザに負担をかけることなく、ファームウェアやドライバプログラムが更新でき、常に新しいファームウェアやドライバプログラムを利用可能な周辺装置を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】このため、本発明は、周辺装置で消耗される材料を供給可能なカートリッジにROMなどの記録媒体を搭載し、その記録媒体にドライバプログラムなどを記録して供給するようにしている。すなわち、本発明においては、周辺装置に装着され、その周辺装置で消耗される材料を供給可能なカートリッジであって、周辺装置用および／または周辺装置のホスト装置用のプログラムを記録した記録媒体と、この記録媒体からプログラムを周辺装置に供給可能なインターフェイスとを有するカートリッジを提供する。たとえば、周辺装置(周辺処理装置)がプリンタなどの印刷装置であれば、印刷用紙、トナーやインクなどの消耗材料があり、これら、特にトナーやインクは適当な形態のパッケージあるいはカートリッジで供給される。そして、これらの消耗品のカートリッジを、プリンタに装着しなければプリンタは機能せず、また、収納されている消耗品はプリンタを使用すれば必ず消費されるので交換する必要がある。したがって、このカートリッジに、周辺装置用および／またはホスト装置用のソフトウェアを内蔵して提供

することにより、カートリッジを周辺装置に設置するだけでそのソフトウェアを周辺装置および／またはホスト装置にインストールすることができ、カートリッジを交換するときに周辺装置用および／またはホスト装置用のソフトウェアを更新することができる。

【0009】このため、本発明のカートリッジを採用することにより、ユーザが自主的にこれらのソフトウェアを求めなくても自動的にソフトウェアが更新されるシステムを構築できる。したがって、周辺装置に関するプログラムを更新するユーザが今まで費やしていた時間と手間を著しく軽減できる。また、メーカーにおいてもカートリッジにアップデートされたソフトウェアを内蔵させておくことにより、ユーザに負担をかけずに周辺装置用あるいはホスト装置用のプログラムをアップデートすることができる。さらには、カートリッジに搭載された記録媒体に、新しい製品の広告などを含めることも可能であり、プログラムをインストールすると共に、PCや周辺装置から広告宣伝などのコンテンツを出力させることができる。

【0010】カートリッジからプログラムを周辺装置に供給するインターフェイスは有線でも無線でも良い。たとえば、シリアルプリンタでインクカートリッジが印刷ヘッドに搭載されて移動するプリンタであれば、印刷ヘッドに対し印刷データを供給するフレキシブルケーブルを、プリンタあるいはホスト装置であるPCにプログラムを伝送する手段として利用することができる。また、レーザプリンタでは、トナーと感光体とが一体となったパッケージで供給されるが、感光体に画像を形成するためのデータを伝送するインターフェイスを、プログラムを提供するために利用することができる。また、ブルーーツースあるいは赤外線インターフェイスを利用することも可能である。

【0011】周辺装置またはホスト装置においては、カートリッジの記録媒体に記録されたプログラムを周辺装置またはホスト装置の適当な記録媒体にインストールするための手段、すなわち、周辺装置用および／またはこの周辺装置のホスト装置用のプログラムを、カートリッジの記録媒体から周辺装置および／またはホスト装置にそれぞれインストールする手段を設ける必要がある。この機能は、周辺装置またはホスト装置に上記のようなインターフェイスに対応するハードウェアを設けると共に、機能を実現するためのソフトウェアを用意することで実現できる。ソフトウェアは、周辺装置またはホスト装置のファームウェアあるいはドライバプログラムの一部として用意しても良いし、セットアッププログラムとして用意することも可能である。さらに、周辺装置用および／または周辺装置のホスト装置用のプログラムを、カートリッジの記録媒体から周辺装置および／またはホスト装置にそれぞれインストールする処理を実行可能なセットアッププログラムをカートリッジの記録媒体に記

録して提供し、このセットアッププログラムをダウンロードして実行可能な周辺装置あるいはホスト装置を提供することも可能である。

【0012】カートリッジの記録媒体に記録されたプログラムをインストールする機能を周辺装置に設けておくことにより、周辺装置の内部だけでプログラムをインストールする処理を完結できるので、ホスト装置は必要としない。したがって、ネットワークプリンタ、ファクシミリ、複写機、カメラなどのホスト装置が必ずしも存在しない周辺装置においても消耗品のカートリッジにより提供されたソフトウェアをインストールすることができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下に図面を参照して本発明をさらに詳しく説明する。図1に本発明にかかるプリンタおよびカートリッジの概略構成を示してある。本例のプリンタ1は、紙送り方向と直交する方向に往復動するキャリッジ3を備えたシリアルタイプのプリンタであり、さらに、このキャリッジ3の動作を含めたプリンタ全体の制御を行なう制御装置（コントローラ）4と、キャリッジ3と制御装置4とを電気的に接続してデータの送受信を行うフレキシブルケーブルまたはプリントケーブル17とを有している。キャリッジ3にはインクジェット方式の印刷ヘッド5が搭載され、さらに、インクが充填されたカートリッジ2が装着可能となっており、印刷ヘッド5の複数のノズルからカートリッジ2のインクを印刷用紙に吐出することにより用紙に画像を印刷する。このプリンタ1は、PC9をホスト装置として機能する周辺処理装置であり、ホスト装置9とUSBなどのインターフェイスケーブル8を介して双方通信が可能になっている。したがって、ホスト装置9からケーブル8を介して送信されてきた印刷データがコントローラ4で処理され、さらにケーブル17で印刷ヘッド5に供給され、プリントが行なわれる。

【0014】プリンタ1の制御装置4は、CPU11と、エラー処理や基本的なフォントなどの書き換えることがないプログラムやデータなどが記録されているROM12と、ファームウェア22が記録されている書き換え可能なROM（EEPROM）13と、RAM14を備えている。このRAM14は、ROM12あるいは13に記録されたプログラムをコピーして実行したり、印刷データを一時的に記憶したりする記憶領域あるいは記録媒体である。さらに、制御装置4は、インターフェイスケーブル8を介してホスト装置9とデータを送受信するインターフェイス15と、フレキシブルケーブル17を介してキャリッジ3とデータを送受信するインターフェイス16を有している。また、キャリッジ3は、インクジェット方式のヘッド5に加えて、そのヘッド5の動きを制御するヘッドコントロール回路29と、カートリッジ2とのインターフェイス30と、ケーブル17の接

続先をヘッドコントロール回路29およびインターフェイス30に切り替えるセクタ28とを備えている。

【0015】本例のカートリッジ2は、インクを収納した本体2aに加えて、プリンタ1用のファームウェア23およびホスト9用のドライバプログラム24が記録されたEEPROM25と、このEEPROM25に記録された各プログラム23および24をプリンタ1に供給可能なインターフェイス26を有している。このインターフェイス26は、キャリッジ3のインターフェイス30と対応する形式のものであり、電極タイプ、プラグタイプ、さらにはUSBやIEEE1394、BLUETOOTH、赤外線インターフェイスなどがある。したがって、本例のカートリッジ2をキャリッジ3に装着し、セクタ28を切り替えて、インターフェイス30とインターフェイス16とをケーブル17を介して接続すると、制御装置4から、すなわちCPU11によりカートリッジ2のEEPROM25にアクセスすることができる。

【0016】セクタ28でケーブル17を切り替えて利用する代わりに、カートリッジ2と制御装置4とを接続するバスあるいはケーブルを設けることも可能である。しかしながら、本例のプリンタ1では、コントローラ4がカートリッジ2のROM25にアクセスする処理と、印刷ヘッド5に印刷データを供給する処理とが同時に発生する機会は少ないので、フレキシブルケーブル17を共用することによりハードウェアの増加を避けることができる。ただし、セクタ28の選択先を制御する信号φ1はコントローラ4から供給されており、この信号用の配線を設ける必要がある。

【0017】図2にプリンタ1の概略の機能をブロック図により示してある。本例のプリンタ1の機能は、ROM12および13に記録されたプログラムに基づきCPU11が処理を実行することにより実現される。本例の制御装置4は、ホスト9から供給される印刷データに基づき用紙に画像を印刷する処理（印刷処理）を行う機能31と、制御装置4を初期設定する処理（初期処理）を行う機能32とを備えている。初期処理機能32は、カートリッジ2のEEPROM25にアクセスできるようにセクタ28を切り替えると共に、カートリッジ2のEEPROM25にアクセスし、その記録内容を判断する記録情報取得部33と、ROM25にプリンタ1のファームウェア23が記録されていた場合に、それをプリンタ1のEEPROM13にインストールする第1のインストール部34と、ROM25にホスト9のドライバプログラム24が記録されていた場合に、それをホスト9の記録媒体、たとえばハードディスク10にインストールする第2のインストール部35とを備えている。

【0018】記録情報取得部33は、プリンタ1に電源が投入されると、カートリッジ2のEEPROM25に記録されているデータの概要、たとえば、プログラム名

とバージョン情報などを取得し、それらのプログラムの中にプリンタ1に関連するプログラムがあるか否か、また、関連するプログラムがプリンタ1あるいはホスト9にインストールされているかを確認する。さらに、それらのプログラムがプリンタ1あるいはホスト9にインストールされている場合は、インストールされているプログラムのバージョン情報と比較する。そして、それらのプログラムがプリンタ1あるいはホスト9にインストールされていなかったり、インストールされているプログラムのバージョンより新しいプログラムがカートリッジ2のROM25に記録されている場合は、記録されているプログラムをダウンロードする準備を行う。

【0019】ファームウェアをインストールする第1のインストール部34は、情報取得部33によりカートリッジ2のROM25に記録されているファームウェア23をインストールする必要がある場合に稼動する。この機能は、カートリッジ2のROM25に記録されているセットアッププログラム37を記録情報取得部33が必要に応じてダウンロードすることにより実現しても良く、あるいはROM25に記録されているセットアッププログラム37によりプリンタ1のCPU11が稼動することにより実現しても良い。また、プリンタ1のROM13に記録されているファームウェア22がRAM14にコピーされ（シャドウRAM）、CPU11により実行されている場合は、ファームウェア22にファームウェアをインストールして更新する機能を含めることが可能である。

【0020】また、第1のインストール部34の機能として、カートリッジ2のROM25に記録されているファームウェア23で、プリンタ1のROM14のファームウェア22を更新する処理を実行する前に、ファームウェアを更新するメッセージをプリンタ1から出力したり、ホストであるPC9に出力してユーザの確認を求める機能を含めることができる。あるいは、そのようなメッセージを出力しないで自動的にインストールし、更新するようにしても良い。また、インストールされていない新しいプログラムがカートリッジ2のROM25に記録されている場合に、それをインストールする可否を事前にユーザに確認するようにしても良い。さらに、プリンタメーカーが、強制的にファームウェアを更新したい場合は、ユーザの事前確認を求めないといった方法あるいは機能を採用することができる。

【0021】さらに、カートリッジ2のROM25に記録されているファームウェア23が圧縮されていれば、それを解凍あるいは伸張する機能を第1のインストール部34に含めることができる。これらのインストール部34としての機能をプリンタ1のCPU11ではなく、ホスト9のハードウェアおよびソフトウェア資源を用いて実現することも可能であり、その場合は、セットアッププログラム37をホスト9にダウンロードして実行す

るようにしても良い。プリンタ1のハードウェア資源がデータの解凍あるいは伸張などの処理を実行するには能力的に不足している場合には有効である。一方、ファームウェアをインストールして更新する一連の処理をプリンタ1のハードウェア資源を用いて行なうことにより、プリンタ1をホスト装置9に接続しなくてもファームウェアをインストールできるというメリットがある。また、プリンタ1とホスト装置9とを接続するインターフェイスのマッチング、通信異常などに伴う書き換えミスも防止しやすい。

【0022】特に、プリンタ1にインストールされているファームウェア22でインストール部34としての機能を実現する場合は、インストールが異常終了するとプリンタ1を再度立上げできない可能性がある。このため、ROM13にインストールされたファームウェアに異常がある場合は、ROM12にカートリッジ2からファームウェアをダウンロードできる最小限の機能を実行できるバックアッププログラムを用意するなどの対策を考慮することが望ましい。

【0023】ドライバプログラム21をホスト9にインストールする第2のインストール部35は、情報取得部33によりカートリッジ2のROM25に記録されているドライバプログラム24をインストールする必要がある場合に稼動する。この第2のインストール部35の機能は、プログラムをインストールする対象がホスト9であることを除き、基本的には上述した第1のインストール部34の機能と同一である。また、第1のインストール部34と同様に、第2のインストール部35の機能をホスト9のハードウェアおよびソフトウェア資源を用いて実現することが可能である。ホスト9の資源を用いて実現する場合は、アプリケーションプログラムの供給元がプリンタのカートリッジ2の記録媒体となる点を除けば、通常のアプリケーションをインストールする場合と同様に処理できるので、ホスト9のOS46の機能を用いることも可能である。

【0024】また、ホスト9に初期処理機能32のファームウェアおよびドライバプログラムをインストールする機能と同等の機能を設けることも可能である。本例のホスト装置9は、ホスト装置9およびプリンタ1によって構成されるシステムを制御するオペレーティングシステム(OS)46と、プリンタ1をホスト装置9の側から制御するドライバプログラム21と、ワードプロセッサや表計算などの各種のアプリケーションソフトウェア47を備えている。したがって、ドライバプログラム21を、カートリッジ2のROM25に記録されているプログラムなどの情報を取得する情報取得部42、ファームウェア23をダウンロードしてプリンタ1にインストールする第1のインストール部43、およびドライバプログラム24をダウンロードしてホスト9にインストールする第2のインストール部44としての処理を実行で

きるようにすることが可能である。

【0025】さらに、カートリッジ2のROM25に第1のインストール部43、第2のインストール部44さらには情報取得部42としての処理を実行可能なセットアッププログラム37が格納されているときに、それをダウンロードしてドライバプログラム21とは別の環境でカートリッジ2のROM25からプログラムなどをダウンロードできるようにしても良い。ホスト装置9は既存の資源として用意されているインストーラ41のダウンロード元をカートリッジ2のROM25に設定できるようなプログラムを用意しても良い。また、ホスト9の側では、ホストにインストールするドライバプログラム24を取り扱う処理を実行可能なプログラムだけを用意し、ファームウェア23のインストールはプリンタ1の側で行えるようにしても良い。

【0026】図3に、本例のプリンタ1においてファームウェアを更新する処理をフローチャートを用いて示してある。まず、ステップ51でプリンタ1に電源が投入されると、初期処理機能32の記録情報取得部33により、ステップ52でカートリッジ2のEEPROM25にファームウェア23が記録されていることを確認する。ファームウェア23が記録されている場合は、さらに、ステップ53でそのファームウェア23のバージョンが取得され、ステップ54でファームウェア23のバージョンと比較する。そして、プリンタ1のファームウェア22のものよりカートリッジ2のROM25に記録されているファームウェア23のバージョンが新しければ、ステップ55で、第1のインストール部34の機能により、ファームウェア23をダウンロードし、手動または自動で再起動などの方法によりステップ56でファームウェア22を新しいファームウェア23に更新する。新しいファームウェア23をダウンロードしてROM13にインストールするまでを行い、次のプリンタ1の電源投入のときに新しいファームウェアにより処理が実行されるようにしても良い。また、第1のインストール部34の機能を実現するために、ファームウェア23をダウンロードするのに先立って、セットアップ用のプログラム37をダウンロードするようにしても良い。

【0027】このようにしてカートリッジ2のEEPROM25に記録されていたファームウェア23でプリンタ1の既存のファームウェア22を更新すると、ステップ57でホスト9からのデータにより印刷を行う処理に移行する。また、カートリッジ2にEEPROM25がなかったり、EEPROM25にファームウェアがなかったり、EEPROM25に記録されていたファームウェアのバージョンが同じまたは古い場合は、EEPROM25からファームウェアをダウンロードする処理を行わずにステップ57で印刷処理を開始する。また、カートリッジ2のEEPROM25にプリンタ1のファーム

ウェア以外のプログラムや他のコンテンツが記録されていた場合もインストールしたりダウンロードする対象がファームウェアでなかったり、インストール先がホスト9であることを除けば、略同様に処理が行われる。したがって、この処理により、ホスト9のドライバプログラム24や、他のプログラムあるいはコンテンツ、たとえば、新しいフォント、広告宣伝、プリンタ1に画像を出力するための新しいアプリケーションのサンプルプログラムなどをインストールすることができる。

【0028】図4にホスト装置9の側で、ドライバプログラムを更新する処理をフローチャートで示してある。まず、ステップ61において、起動時、プリンタ1に電源が投入されたとき、あるいはプリンタ1がホスト9に接続されたときなどのタイミングで、ホスト装置9がプリンタ1を認識すると、ステップ62において、プリンタ1のカートリッジ2のROM25にドライバプログラム24が記録されているか否かを確認する。ステップ63でドライバプログラム24のバージョンを取得し、ステップ64でバージョン情報を比較し、既にホスト装置9にインストールされているドライバプログラム21のバージョンより新しければ、ステップ65で、プリンタ1を介してカートリッジ2のROM25からドライバプログラム24をホスト装置9にダウンロードする。そして、ステップ66で、ドライバプログラムを再起動する方法により、ドライバプログラムの機能を既存のドライバプログラム21から新規のドライバプログラム24に更新する。その後、ステップ67の印刷データを作成してプリンタ1に提供するなどの印刷処理に移行する。

【0029】このように本例のカートリッジ2には、EEPROM25が搭載され、プリンタ用のファームウェア23およびホスト用のドライバプログラム24が記録されている。したがって、ユーザは、カートリッジ2を購入すると、プリンタ1の消耗品であるインクに加えて、プリンタ1の機能を向上することができるソフトウェアを得ることができる。そして、カートリッジ2をプリンタ1に装着するだけで、そのソフトウェアをプリンタ1またはそのホスト装置であるPC9にインストールすることができる。このため、ファームウェアやドライバプログラムを更新する際に、ファームウェアやドライバプログラムが記録された媒体をその都度入手したり、インターネットから適当なプログラムをダウンロードするといったプログラムを更新する作業は不要となる。店頭出荷されたカートリッジを購入するだけで、プリンタ1の消耗品と共にそれらのプログラムが得られるので、ユーザは、上記の各プログラムの更新あるいは入手を格別を意識することなく入手し更新することができる。したがって、本例のカートリッジ2、プリンタ1およびホスト装置9を用いれば、ドライバプログラムやファームウェアのバージョンアップを容易に行なえる環境を築く

ことができる。

【0030】一方、プリンタメーカー側においても、これらのプログラムの更新を行った場合に、消耗品のカートリッジ2を介してユーザに提供することができ、さらに、ユーザに負担をかけずに更新することができる。したがって、プリンタ1のファームウェアやドライバプログラムの更新が非常に簡単になり、不具合の発生を防止したり、プリンタ1の性能を向上するためのソフトウェアを簡単に配布し、また、確実にそれをプリンタ1および

10 ホスト9にインストールすることができる。さらに、仕様を新たにしたソフトウェアをカートリッジ2を介して配布することも可能である。このように、本発明により、プリンタメーカーからユーザへソフトウェアやコンテンツを配布する新たな手段としてカートリッジ2を利用するシステムを構築することができる。

【0031】また、カートリッジ2が複数のタイプのプリンタに装着可能であれば、カートリッジのROM25には複数のタイプのプリンタのファームウェアやドライバプログラム、また、異なるOSのドライバプログラムを記録しておくことが可能であり、それらの中から適切なファームウェアやドライバプログラムを選択してインストールすることも可能である。たとえば、プリンタ1のROM12にプリンタのタイプなどを識別する情報を記録しておき、それを参照して適切なファームウェアを選択するようにできる。

【0032】なお、上記には周辺処理装置として、インクを供給可能なカートリッジを装着して使用するインクジェットタイプのプリンタを例に説明しているが、トナーを使用するレーザープリンタであれば、トナーカートリッジにプログラムを記録したROMを装着することが

30 できる。また、ホスト装置が特定されなくても機能する周辺装置であるネットワークプリンタ、ファックス、さらには、複写機に対しても本発明を適用することが可能である。さらに、消耗品は、トナー、インクに限らず、他の消耗される材料、たとえば、印刷用紙、印画紙、フィルムなどであっても良く、これらを収納したカートリッジにプログラムを記録した記録媒体を設けることにより本発明を適用することができる。

【0033】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明においては、インクなどの消耗品を提供するカートリッジに、フ

ファームウェアなどのプログラムを記録した記録媒体と、この記録媒体に格納されたプログラムを周辺装置に供給可能なインターフェイスとを設け、消耗品と共にソフトウェアをユーザに提供できるシステムを構築可能としている。したがって、ユーザは、消耗品のカートリッジを交換するだけで、他の操作を介在させることなく、新しいファームウェアなどを更新することができる。また、周辺装置を提供するメーカーも、市場を流通するカートリッジを介してソフトウェアを更新することができるので、ユーザに負担をかけずに周辺装置に関連するソフトウェアを確実に更新することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るカートリッジおよびプリンタの概略構成を示す図である。

【図2】図1に示すプリンタの概略の機能およびプリンタに接続されたホスト装置の概略の機能を示すブロック図である。

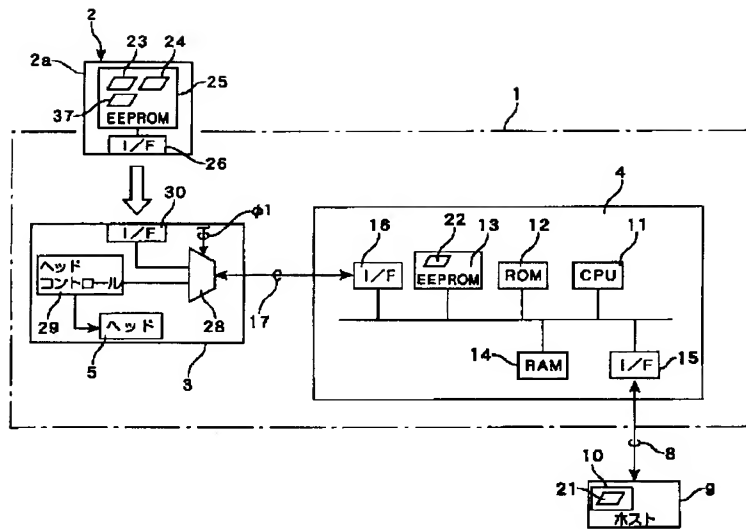
【図3】プリンタでファームウェアが更新される処理を示すフローチャートである。

20 【図4】ホスト装置でドライバプログラムが更新される処理を示すフローチャートである。

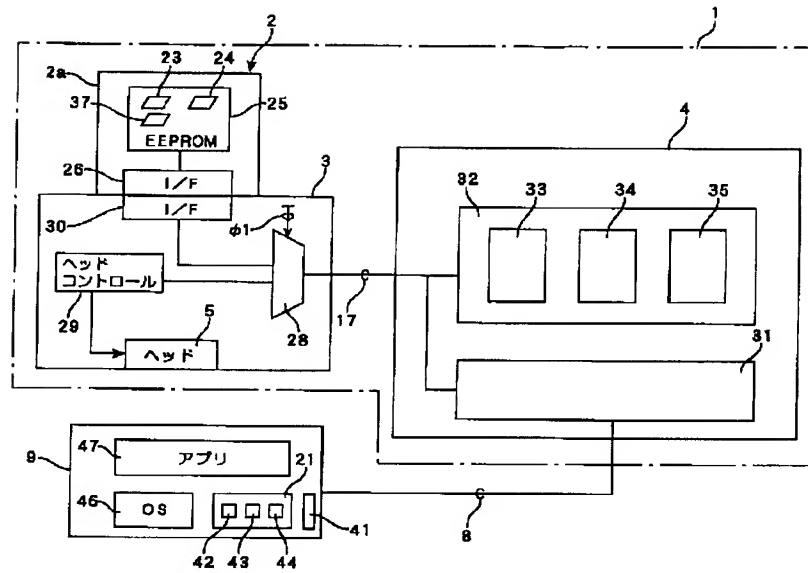
【符号の説明】

- 1 プリンタ
- 2 カートリッジ
- 3 キャリッジ
- 4 制御装置
- 9 ホスト装置
- 10 ハードディスク
- 13、25 EEPROM
- 17 フレキシブルケーブル
- 21、24 ドライバプログラム
- 22、23 ファームウェア
- 26 インターフェイス
- 28 セレクタ
- 31 印刷処理機能
- 32 初期処理機能
- 33、42 記録情報取得部
- 34、43 第1のインストール部
- 35、44 第2のインストール部
- 37 セットアップ用プログラム
- 41 インストーラー

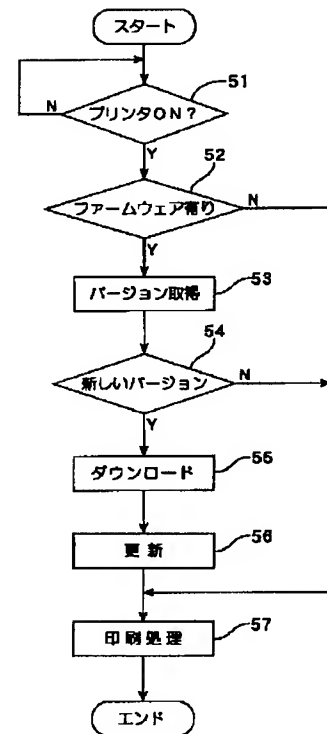
【図1】



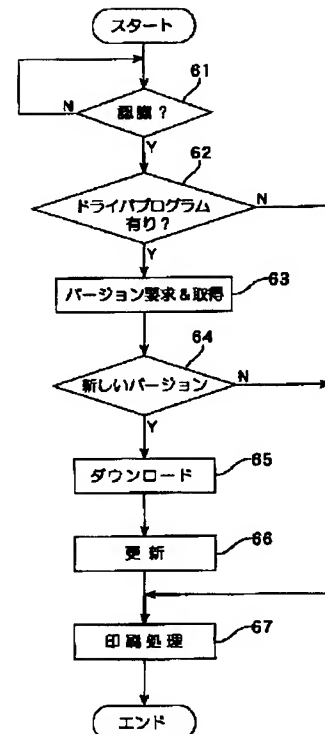
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 6 F 3/12		B 4 1 J 3/04	1 0 2 Z

Fターム(参考) 2C056 EB59 KC01 KC30
2C061 AP01 AP03 AP04 AQ05 AQ06
HJ10 HX10
2H027 DD00 DD02 EE10 EJ08 EJ13
EJ15 HB01 HB13 HB15 HB17
2H077 AA02 AA35 DA15 DA32 DB22
GA04
5B021 AA01 CC05 CC06